

## BEST AVAILABLE COPY

## MULTI-LAYER SHRINK-PROCESSED CLOTH

Publication number: JP2258249

Publication date: 1990-10-19

Inventor: BUARUTAA FUETSUTENGAA

Applicant: FREUDENBERG CARL FA

Classification:

- International: B01D39/08; B01D39/16; B32B5/26; D06M17/00;  
B01D39/08; B01D39/16; B32B5/22; D06M17/00; (IPC1-  
7): B01D39/08; B01D39/16; B32B5/26; D06M17/00

- european:

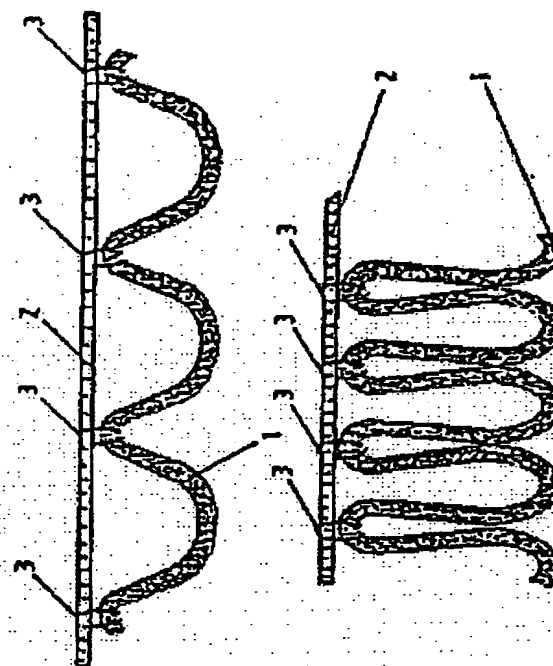
Application number: JP19890165150 19890627

Priority number(s): DE19883821728 19880628

Report a data error here

## Abstract of JP2258249

**PURPOSE:** To apply multilayer shrink cloth to many fields by shrinking wefts and/or warps at a predetermined rate, shrinking a core layer in a shrinking structure, thereby enhancing an air permeability and liquid permeable heat insulation characteristics. **CONSTITUTION:** The multilayer shrink cloth comprises a core layer 1 made of a woven fabric or a knitted fabric, an upper layer 2 arranged on the layer 1 and made of parallel wefts, 'fixing yarns' in some cases, and a lower layer 3 made of warps. The warps are passed through the layer 1 to form a fixed connecting point at an intersection around the wefts of the layer 2 in a loop state. The wefts and/or warps are shrunk at least 5%, and the layer 1 is shrunk as a shrunk edge structure.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平2-258249

⑬ Int. Cl.<sup>9</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)10月19日

B 32 B 5/26  
B 01 D 39/08  
D 06 M 39/16  
D 06 M 17/00

Z  
E

7016-4F  
6703-4D  
6703-4D  
8521-4L  
8521-4L

D 06 M 17/00

D

審査請求 有 請求項の数 6 (全5頁)

⑮ 発明の名称 多層縮み加工布

⑯ 特 願 平1-165150

⑰ 出 願 平1(1989)6月27日

優先権主張 ⑱ 1988年6月28日 ⑲ 西ドイツ(DE) ⑳ P3821728.7

⑳ 発 明 者 ヴァルター・フェツテ ドイツ連邦共和国6940ヴァインハイム・レーバシュトラ  
ンガー セ・77  
㉑ 出 願 人 カール・フロイデンベルク ドイツ連邦共和国6940ヴァインハイム・ベルクシュトラ  
セ、ヘーネルヴェーク・4  
㉒ 代 理 人 弁理士 古 谷 馨 外2名

月 日 年

## 1. 発明の名称

多層縮み加工布

## 2. 特許請求の範囲

- 1 改善された嵩高性及び通気性を有する多層縮み加工布において：不織布、織物又は編物から成る芯層(1)と、その上に配設され互いに平行なヨコ糸から成る上層(2)と、場合によっては「固定糸」と、タテ糸から成る下層(3)とから構成され；前記タテ糸が前記芯層(1)を貫通し、前記上層(2)の前記ヨコ糸をループ状に取り囲んで交点に固定結合点を形成し；前記ヨコ糸及び／又はタテ糸が少なくとも5%収縮しており、前記芯層(1)が縮み加工ひだ構造として収縮されていることを特徴とする、多層縮み加工布。
- 2 前記ヨコ糸及び／又はタテ糸が少なくとも10%収縮させてあることを特徴とする、請求項1に記載の布。

3 前記ヨコ糸だけを収縮させたことを特徴とする、請求項1又は2に記載の布。

4 前記タテ糸だけを収縮させたことを特徴とする、請求項1又は2に記載の布。

5 請求項1ないし4のいずれか1項に記載の多層縮み加工布の空気又は液体濾過用媒質としての使用。

6 請求項1ないし4のいずれか1項に記載の多層縮み加工布の寒冷又は熱絶縁材料としての使用。

## 3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、改善された嵩高性及び通気性を有する多層縮み加工布に関する。

〔従来の技術〕

不織布、織物又は編物をベースとする布は、通常かなり大きな通気性又は通液性を有している。また断熱性もある。従ってこの分野で多面的に使用され、それぞれの用途に応じて調整し、形成することができる。このことは、様々な製

法でそれぞれ製造される多数の製品の開発をもたらす。

(発明が解決しようとする課題)

従って、主要な応用分野即ち空気及び液体の濾過と熱絶縁に対し等しく適合し、所期の多面的使用を可能にする基本構造を備えた繊維材料を開発することが、経済的理由から望ましい。そこで、本発明の課題は、通気性又は通液性に優れ、かつ断熱特性に優れ、多面的応用が可能な改良された加工布を提供するにある。この材料は液体濾過においても、空気浄化例えば通気設備、空調設備、集塵機等においても、濾材として適合しなければならない。その場合材料を冷熱絶縁挿入物として使用できるように、空気及び液体濾過度を調節することができなければならない。

(課題を解決するための手段)

上記課題は、本発明によれば、不織布、織物又は編物の芯層1と、その上に配設され互いに平行なヨコ糸から成る上層2と、場合に

造が生じ、一見して「開いた」ひだ構造という感じである。この開いたひだ構造は特に空気又は液体フィルタとして材料を使用するのに適している。芯層として多孔質不織布を使用すれば、最速の濾材が得られる。

未収縮材料に対して少なくとも10%と収縮が大きければ、互いに密接するひだから成る密なクレープが得られる。この構造は視覚的に「閉じた」構造をなし、冷熱絶縁に材料を使用すれば好適である。しかも閉じた材料は高い吸収能を有し、靴の中敷き、化粧及び清浄材料等に加工することができる。

開いたひだ構造も閉じた構造も適当な樹脂を合浸した後、軽量建築用板材の芯層として使用することができる。

多層縮み加工布は慣用の繊維機械、例えば、よこラッシュル編機で製造され、まず不織布、織物又は編物の芯層で平滑なひだ無し材料が作られる。芯層に布地を横切る平行のヨコ糸から成る上層と、布地の方向に走る平行のタテ糸か

よっては「固定糸」と、タテ糸から成る下層3とから構成され；前記タテ糸が前記芯層1を貫通し、前記上層2の前記ヨコ糸をループ状に取り囲んで交点に固定結合点を形成し；前記ヨコ糸及び／又はタテ糸が少なくとも5%収縮しており、前記芯層1が縮み加工ひだ構造として収縮されていることを特徴とする、改善された高気性及び通気性を有する多層縮み加工布によって解決される。

この材料は、目的が必要とするすべての性質を備え、しかも引裂き強さが大であり、酷使に耐える。

新規な多層縮み加工材料の空気及び液体透過性又は多孔性は、まず一方では不織布、織物又は編物の芯層によって決定される。タテ糸とヨコ糸は一方では引裂き強さをもち、他方では収縮処理により芯層材料の片面縮み加工ひだ構造をもたらし、その場合種々の模様が生じる。未収縮材料に対して約5%の比較的低い収縮の場合は、広い弧から成るひだ又はクレープ構

成る下層と、さらに場合によってはいわゆる「固定糸」とを設ける。タテ糸は編成法でループ状に芯層を貫き、上層のヨコ糸の周囲に導かれる。こうしてタテ糸とヨコ糸の交点に、3つのすべての層を互いに連結する強固な結合点が生じる。次にヨコ糸及び／又はタテ糸を収縮すると、クレープ又はひだ構造が生まれる。

収縮性糸系統即ちヨコ糸及び／又はタテ糸系統は少なくとも一部が収縮性の糸から成らなければならない。その場合収縮は少なくとも5%である。少なくとも10%の収縮で最速の結果が得られる。収縮処理によって平滑なひだ無し材料が縮ませられて、ひだを形成する。

収縮糸としてフィラメント糸及び紡績糸が適する。これに線収縮を加える。収縮は熱風、熱湯、液状又は蒸気状有機溶剤などによって得ることができる。収縮糸はそれ自体公知であり、市販されている。収縮糸は例えばポリアクリルニトリル、ポリエステル又はポリ塩化ビニルから成る。収縮発生処理の作用のもとで元の長さ

に対して少なくとも5%、好ましくは少なくとも10%収縮する、すべての種類の繊維を原則として使用することができる。

収縮の後に得られる多層縮み加工布はヨコ糸又はタテ糸だけ若しくは両方を収縮したかにより、かつ収縮度及び収縮性の糸の相互の間隔に応じて、種々のひだ構造を有する。このようにしてひだ又はクレープの大きさと幾何学的形状は使用分野に従って様々である。

タテ糸とヨコ糸はその交点で互いに、かつ同時に芯層の繊維材料に固着されるから、収縮過程で長方形の面が生じ、この面の間で収縮が起こる。タテ糸とヨコ糸を同様に収縮するときは、この面は同形の長方形から成るが、ヨコ糸とタテ糸の打込みが同形でなければ異なる長方形から成る。

ヨコ糸だけを収縮すれば、連続する縦ひだが生じ、その形状寸法は収縮度による。一方、タテ糸だけを収縮し、非収縮性のヨコ糸を使用すれば、それに対応する横ひだを得られる。通常

は連続する縦ひだを有する材料、即ちヨコ糸が収縮し、タテ糸が全く又は僅かしか収縮しない材料が選ばれる。

タテ糸もヨコ糸も収縮可能であれば、交点から成る長方形は収縮と共にそれぞれ別個の膨出部又は出張りに変わる。こうして不均一なクレープが得られ、冷熱絶縁材料として使用すれば、通常のひだ構造に加えて空隙が得られるので、高い絶縁度が生まれる。

タテ糸及びヨコ糸の間隔は可変である。最小間隔は編織の構造、即ちいわゆる「針数」できまる。同様に個別ヨコ糸の最小間隔も機械の構造によって指定される。

タテ糸又はヨコ糸の間の間隔の上限は、専ら収縮した完成品の所望の性質による。またタテ糸とヨコ糸の間隔は自由に選択できる。この間隔は互いに等しいことも、不規則であることも可能である。タテ糸とヨコ糸を幾何学的模様で配列することもできる。

クレープ即ちひだの大きさと配列は、概ねタ

テ糸及びヨコ糸の配列と収縮の結果である。但し芯層の材料もまた重要である。芯層は不織布から成ることが好ましい。この不織布が薄く柔軟であれば、クレープ又はひだ形成がそれだけ容易であり、均一である。例えば僅か1mmの間隔で配列された、極めて細かいひだを作るときは、面積重量60g/m<sup>2</sup>未満のごく軽く薄い不織布を使用することが好ましい。

厚くて重い不織布はもちろん広いひだを取ることはできない。

多層縮み加工布を軽量建築用版材の芯層として使用するとき、厚い、場合によっては圧縮性の少ない又は無い不織布を芯層として使用することが望ましい。この場合はひだの幅即ち交点又は固定点の間隔が不織布の厚さの2倍以上である。不織布に僅かに圧縮性があれば、この最小ひだ幅をやや減少することができる。

#### 【実施例】

以下添付図面に基づき、本発明の好適な実施例について説明する。本実施例の多層縮み加工

布の横断面図を第1図ないし第3図に示す。第1図は芯層1の上にヨコ糸層2と下層のタテ糸3を配設した未収縮の繊維材料を示す。タテ糸は交点に強固な結合点を形成する。

第2図は収縮した第1図の布を示す。ヨコ糸2が約5%収縮している。こうして広い弧状構造の「開いた」ひだ構造が生じる。

第3図はヨコ糸が少なくとも10%収縮した収縮布を示す。これによって密接して起立する「閉じた」ひだが生じる。第1図ないし第3図は布走行方向を横断する断面図である。

下記の実施例は新規な材料の製造及び性質又は応用分野と収縮度、ヨコ糸とタテ糸の間隔、芯層として使用する不織布の厚さとの関係を示す。それぞれ収縮性のヨコ糸を使用する。収縮は熱湯を用いて行う。

#### 実施例1

構造:

上層(ヨコ糸): Nm20/1、ポリ塩化ビニル糸

中間層：不織布40g/m<sup>2</sup> 100%ポリエステルシルク、dtex1.7/38mm<sup>2</sup>、熱ボンド  
下層：ポリアミド66、dtex44、フィラメント  
次表は未収縮素材(1A)は3つの異なる収縮度の完成品(1B、1C及び1D)の性質を示す。

一、

	収縮 速度 (°C)	ニコ ス の 間 隔 (mm)	タ ネ ス の 間 隔 (mm)	面 積 重 量 (g/mm <sup>2</sup> )	厚さ (mm)	1Pでの通気性 (L/m <sup>2</sup> ・sec)	構 造
1A	—	1.90	8.5	71	1.0	2020	平滑
1B	90	1.80	5.4	122	4.0	2950	剛じたひだ
1C	100	1.80	2.7	285	4.5	1205	剛じたひだ
1D	120	1.75	1.4	406	4.5	未測定	剛じたひだ

僅かに収縮した18型は通気性が高いので一およそ50%-空気フィルタとして素晴らしく通し、16型と10型は閉じたひだ構造と低い通気性に基づき、例えばアノラックその他の衣服の詰物として優秀な断熱材料をもたらす。

### 实施例 2

**構造：**

上層（ヨコ糸）：Nm20/1、ポリ塩化ビニル  
糸

中間層：不織布40g /㎡、100 %ポリエステル  
シルク、熱ボンド

下層：ポリアミド66、dtex44、フィラメント2A  
型は未収縮、2B型は収縮した。

**表 2**

	収縮 温度 (℃)	ヨコ糸 の間隔 (mm)	タテ糸 の間隔 (mm)	厚さ (mm)	NaCl フィルタ テスト	
					差圧 (P)	析出度 (%)
2A	—	1.85	2.7	0.9	4	3.1
2B	100	1.75	1.5	1.5	2	6.0

半分の差圧と約 2 倍の析出度で濾過特性の大幅な改善が現われる。

〔效果〕

本発明に基づく多層縮み加工布によれば、通気性又は通液性に優れ、かつ熱絶縁に優れた加工布が提供される。また本発明に基づく多層縮み加工布は引き裂き強度に優れ、酷使に耐えるものである。また本発明に基づく多層縮み構造は製造が容易であり、また簡便に多面的応用が図れるので経済的である。

#### 4. 図面の簡単な説明

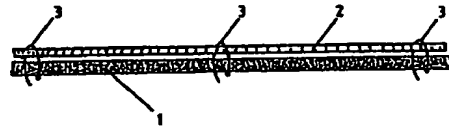
第1図は未収縮、第2図及び第3図は収縮した本発明多層縮み加工布の横断面図を示す。

- 1…芯層  
2…上層（ヨコ糸）  
3…下層（タテ糸）

代理人 古谷 肇  
同 溝部 孝彦  
同 古谷 聡

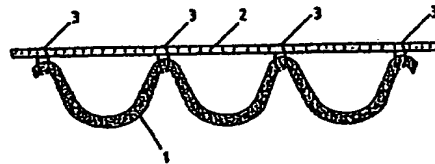
(未収縮の布)

Fig. 1



(「開いた」ひだ構造)

Fig. 2



(「閉じた」ひだ構造)

Fig. 3

